

Успехи других почти не интересуют руководителей кружков, секций. В их сознании еще не утвердилось представление о том, что нужно обеспечить развитие задатков и способностей каждого ребенка до такого уровня, чтобы он мог *самостоятельно* выбрать способы самоутверждения в профессиональной, досуговой и иных видах деятельности.

Актуальной задачей становится переориентация работы специалистов учреждений дополнительного образования на обеспечение условий для становления и развития навыков самопознания, самоопределения, самореализации, самоутверждения у каждого обучающегося. Ребенок может сменить несколько кружков, секций в ходе поиска того, что в наибольшей степени соответствует его природным склонностям. Занятия со специалистами должны обеспечить ему возможность глубже узнать себя, уточнить содержание природных задатков, сформировать те умения, которые требуются для обоснованного выбора будущей профессии.

Социологическое обеспечение процесса самопознания заключается в изучении изменений, происходящих в сознании и поведении детей, включенных в систему дополнительного образования. Полученная информация позволит скорректировать образовательные программы с целью повышения качества работы с обучающимися. Тем самым будет создана основа для постоянного совершенствования системы выявления и развития индивидуальности ребенка в процессе обучения в учреждениях дополнительного образования.

**Н. А. Носырев**

## **РАЗВИТИЕ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ И ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ**

Проблемы развития ядерной энергетики в последнее время находятся в центре внимания исполнительной и законодательной власти России. Так, депутаты Государственной думы Федерального собрания РФ на заседании 19 января 2007 года одобрили законопроект «Об особенностях управления и распоряжения имуществом и акциями организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии, и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации». Законопроект был внесен в Госдуму президентом Владимиром Путиным 2 ноября 2006 года и направлен на формирование правовых основ проведения реструктуризации атомной отрасли, установление особенностей управления и распоряжения имуществом и акциями организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии, а также введе-

ние права собственности российских юридических лиц на ядерные материалы, ядерные установки и пункты хранения ядерных материалов.

Россия начала активно выступать за упрочение позиций на мировом рынке ядерных технологий и услуг. Строительство АЭС за рубежом является одним из основных элементов российского экспорта высоких технологий. В Восточной и Центральной Европе растет интерес к развитию атомной энергетики, возобновляется замороженное в начале 1990-х годов строительство АЭС с российскими реакторами ВВЭР. В Болгарии российские организации в 2006 году выиграли тендер на достройку АЭС «Белене» общей мощностью 2000 МВт, в Словакии в стадии рассмотрения находится проект достройки двух блоков с ВВЭР на АЭС «Моховце». Другое перспективное направление для российской ядерной энергетики – азиатские страны. Реализация действующих в настоящее время контрактов по сооружению АЭС в Китае и Индии создает предпосылки для расширения присутствия России на рынках атомной энергетики этих стран.

Россия может претендовать на строительство 60–80 энергоблоков АЭС за рубежом к 2030 году. Для выхода на такие позиции в отрасли должен быть принят ряд стратегических решений. В частности, необходимо разделение ядерного оружейного и ядерного энергетического комплексов и создание на базе последнего рыночной структуры с сохранением в ней государственной собственности. Кроме того, необходимо создать механизмы для привлечения инвестиций в отрасль, оптимизировать структуры управления, создать условия для прозрачности государственных инвестиций, а также организационно-правовую основу для реструктуризации отрасли. Эти мероприятия могут позволить России к 2030 году занять 45% на мировом рынке услуг по обогащению урана и 20–25% на мировом рынке строительства атомных электростанций<sup>1</sup>.

В настоящее время в мире эксплуатируется 435 энергоблоков АЭС, 25 реакторов находятся на стадии строительства. Однако к 2015 году их число может увеличиться до 544, а к 2030 году во всем мире будет эксплуатироваться как минимум 932 энергоблока АЭС. Потребуется огромное число новых специалистов для выполнения этого сценария.

Таким образом, анализ рассмотренных тенденций в области ядерной энергетики в ведущих странах мира позволяет сделать вывод, что наступает эпоха ядерного ренессанса. Прогнозируемые многими мировыми организациями и аналитиками рост населения планеты и укрепление устойчивого экономического развития потребуют уже к 2020 году увеличения в два раза мирового энергообеспечения по сравнению с сегодняшним уровнем, а к 2050 году эти потребности возрастут в три раза. В условиях истощения традиционных органических энергоресурсов и остро стоящих экологических проблем, позиции ядерной энергетики укрепляются после наблюдавшегося в 1990-е годы застоя в ее развитии. Общественное мнение начало меняться в сторону поддержки атомной энергетики. Это означает, что потребуется строительство нескольких сотен ядерных реакторов и соответствующее наращивание производства ядерного топлива, подготовки значительного числа новых кадров для атомной отрасли.

В то же время анализ документов МАГАТЭ и материалов Агентства по ядерной энергетике стран ОЭСР<sup>2</sup> позволяет выявить проблемы, противоречия, неопределенности в отношении подготовки кадров для атомной отрасли. Во многих странах мира, в том числе и в России, наблюдается старение трудовых ресурсов и сокращение числа молодых специалистов в атомной отрасли, уменьшение возможностей получения высшего образования в сфере ядерной техники в связи с закрытием ядерно-технических факультетов и исследовательских реакторов во многих университетах.

Анализ содержания федеральной целевой программы «Развитие атомного энергопромышленного комплекса России на 2007–2010 годы и на перспективу до 2015 года» показывает, что ее выполнение может столкнуться с препятствием в виде дефицита инженерно-технических и научных кадров, без которых реализовать новую государственную программу невозможно. В Программе, как показано выше, есть практически все: отражены основные проблемы развития атомного энергопромышленного комплекса, включая добычу, производство и переработку ядерного топлива, строительство атомных станций с учетом необходимости восстановления атомного машиностроения, решение проблемы радиоактивных отходов. Определена также необходимость научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ для реализации новой технологической платформы и. д. *Но во всей Программе ничего не говорится о проблеме кадров в ядерной отрасли.* Где найти инженерно-технические и научные кадры, способные реализовать новую государственную программу? Ответа на такой вопрос нет.

На интернет-конференции президента в конце 2006 года один из вопросов, крайне показательный, прозвучал так: «Как сочетаются заявления о развитии атомной отрасли с полной деградацией образования в этой сфере? Отсутствует распределение по специальности, аспирантура в загоне (из 15 выпускников 2005 года МИФИ по специальности „Ядерные энергетические установки“ ни один человек не распределился на работу по профилю – не было предложений от организации и НИИ). Стипендия аспиранта – 1600 рублей. И вы хотите возродить атомную отрасль? Кто в ней будет работать через пять лет?» Подобных вопросов было много; к сожалению, президент на них не ответил<sup>3</sup>.

Тенденции в сфере ядерного образования и обучения в разных странах неодинаковы и непосредственно зависят от общей ситуации в системе научно-технического образования. Восприятие мировым сообществом ядерных технологий, особенно после чернобыльской аварии, создало неблагоприятный фон, оказывающий влияние на тенденции в области образования. В ряде стран ядерно-технические факультеты как таковые в большинстве крупнейших университетов заменены факультетами с новыми названиями, в которых на первое место выдвинуты энергетика, естественные науки или изучение систем, а ядерный компонент помещен в рамки этих учебных планов. В результате возросло число студентов-выпускников различных специальностей в более широких областях исследований. Реструктуризация ядерной промышленности и широкое разнообразие возможностей получения работы в других отраслях серьезно усугубили проблемы, связанные

с привлечением лучших студентов для работы в ядерной сфере. Среди молодого поколения зачастую распространено мнение о том, что в ядерной промышленности отсутствуют перспективы для успешной карьеры в будущем.

В настоящее время многие российские молодые люди стремятся к такому будущему, которое характеризуется в первую очередь высоким материальным достатком. В сравнительно недавнем прошлом работа на предприятиях атомной промышленности обеспечивала всю совокупность представлений о желаемом будущем. Этим в значительной степени определялась потребность развития молодого человека. Она отражалась в сознании в виде цели, связанной с созданием возможностей для проживания в «закрытых» городах или получения распределения на те предприятия атомной энергетики и оборонные заводы, где была более высокая зарплата, перспектива быстрого получения жилья, различные льготы на дефицитные товары. Сейчас высокий материальный достаток часто уже не связывается с такой трудовой деятельностью, которая требует высокого образования, больших стараний и квалификации работника. Средства массовой информации, а также личный опыт учащейся молодежи показывают, что можно достичь высокого уровня материального благосостояния без высшего образования и приобретения зрелых профессиональных навыков – только благодаря сотрудничеству с криминальными структурами или наличию родственников и знакомых в крупном бизнесе.

Следовательно, потребность развития уже не связывается с занятием общественно значимой деятельностью, престижем высокопрофессиональной работы, трудом в тех отраслях производства, которые обеспечивают прогрессивное развитие всей страны, повышают ее конкурентоспособность на мировом рынке. В современных условиях требуется в определенной мере изменить содержание потребности развития молодежи, связав ее с общественно значимыми целями. При этом участие в их реализации, как это было и прежде, должно обеспечивать весьма высокий, по сравнению с другими категориями работников, уровень материального благосостояния, о чем говорят результаты нашего социологического исследования. Так, на вопрос, при каких условиях ты бы пошел работать на предприятия атомной промышленности после окончания школы и получения профессии, 77,18% опрошенных учащихся ЗАТО Новоуральск отметили, что в случае, если уровень зарплаты будет выше, чем на предприятиях других отраслей. Примечательно, что решение проблемы получения жилья респонденты поставили на третье место (28,74%), а второе место (45,65%) заняли более комфортные, чем на других предприятиях, условия труда.

Небольшой интерес молодежи к приобретению «ядерных» специальностей связан и с уровнем оплаты труда в отрасли (средняя зарплата порядка 14 тыс. руб. в месяц), еще более низким в отраслевых НИИ. Такой зарплаты, естественно, недостаточно для нормального существования семьи молодого специалиста.

Размер стипендии (около 600 руб. в месяц) заставляет молодежь искать приработок уже с первого курса. Нужно ли говорить, что посещение занятий в этом случае приносится в жертву работе, на что преподаватели чаще всего вынуждены

смотреть сквозь пальцы (отчисление студента во многих отношениях невыгодно вузу и кафедре). Изменить положение вещей коренным образом пока не представляется возможным: ожидаемое повышение среднего уровня стипендии незначительно, число специальных стипендий Росатома и т. п. мало, как и их размер. Подобная ситуация (низкая стипендия, необходимость подработки, трудности с устройством по специальности) сложилась и в отраслевой аспирантуре, где уменьшается число аспирантов, выпущенных с защитой диссертации (их доля в 2000–2003 годах не превысила 10%).

Еще одна проблема связана с продолжающимся снижением уровня общеобразовательной подготовки, особенно по естественно-научным направлениям (математика, физика, химия), которое отмечают специалисты соответствующих кафедр в ходе приемной кампании и в процессе обучения, в том числе и в Новоуральском государственном технологическом институте, готовящим кадры для атомной отрасли. Это касается и ведущих вузов страны. (Простейший пример: в 2006 году лишь около 30% петербургских медалистов подтвердили свой высокий уровень и были зачислены по результатам собеседования.) Абитуриенты, осознавая низкий уровень своей подготовки, ищут «где учиться полегче», даже если выбор лежит в поле технических специальностей. Понятно, что «ядерные» специальности здесь проигрывают многим своим «коллегам», так как требуют действительно глубокого изучения и значительных трудозатрат в процессе обучения.

Таким образом, можно сказать, что молодежь России не видит смысла связывать свою судьбу с отраслью без будущего или с будущим в виде утилизации отходов и снятия с эксплуатации устаревших установок. Конечно, освобождение от службы в армии – весомый аргумент, но для отрасли он не столь эффективен. В итоге лишь примерно 20% выпускников работают по специальности в ядерной отрасли. Если добавить сюда низкий уровень знаний студентов, «нищенскую» зарплату преподавателей, падение уровня профессиональных знаний и компетентности, то, как отмечает В. М. Муругов (директор Департамента ядерной энергии и заместитель генерального директора МАГАТЭ в 1996–2003 годах, д. т. н., профессор Государственного технического университета атомной энергетики в г. Обнинске), становится ясно: необходимы радикальные перемены в системе и уровне ядерного образования в России для возрождения ядерной мощи и экономики нашей страны<sup>4</sup>.

Следовательно, можно сделать вывод о наличии противоречия между складывающейся конъюнктурой развития атомного энергопромышленного комплекса России и рынком образования, готовящим кадры для этой отрасли. Как показывает анализ, гармоничного взаимодействия между этими двумя социальными институтами нет, каждый из них фактически развивается самостоятельно.

Для разрешения такого противоречия принимаются многочисленные меры, включающие совместные усилия правительства, промышленности и университетов. Процессы глобализации ведут к тому, что все больше людей в мире осознают – одним из наиболее эффективных путей повышения квалификации специалистов, подготовки кадров для атомной отрасли является объединение усилий.

Способствовать этому, унифицировать требования, предъявляемые к сотрудникам независимо от того, где расположена АЭС, на которой они работают, и тем самым в конечном итоге обеспечить международную безопасность при стремительном распространении АЭС по планете призвано новое учебное заведение – Всемирный ядерный университет (ВЯУ).

ВЯУ был основан 4 сентября 2003 года в Лондоне на церемонии празднования пятидесятилетней годовщины исторической речи «Атом для мира» президента Эйзенхауэра, произнесенной на Генеральной Ассамблее Организации Объединенных Наций. Содержание доклада «Атом для мира» способствовало рождению МАГАТЭ, которое институционализировало достижения науки и дипломатии, чтобы ядерные знания использовались на благо всего человечества. ВЯУ дает новый импульс этой работе на столетие вперед – отмечается в его документах<sup>5</sup>.

Инициаторами учреждения ВЯУ наряду с Всемирной ядерной ассоциацией выступили Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) и Всемирная ассоциация операторов ядерных установок. Создание ВЯУ фактически явилось завершением реализации инициативы президента России по обеспечению энергетической стабильности развития на основе ядерных технологий, с которой он выступил на «Саммите тысячелетия» ООН (сентябрь 2000 года).

Миссия Всемирного ядерного университета заключается в усилении международного сотрудничества в сфере ядерного образования, совершенствовании ядерных знаний, распространении высоких академических стандартов не только на атомную энергетику, но и на использование ядерных технологий для устойчивого развития медицины, сельского хозяйства, геологии, защиты окружающей среды и пр.

Программа обучения включала обзор тенденций, характеризующих будущее развитие ядерной энергетики и технологии:

- глобальные тенденции в развитии ядерной энергетики и технологии;
- спрос и предложение на энергетическом рынке;
- изменение климата и роль ядерной энергетики в сохранении устойчивого развития;
- политические проблемы развития ядерной энергетики и технологии;
- международный режим, в том числе проблемы гарантий, нераспространения и безопасности, радиологической защиты, управления отходами, транспортировки ядерных материалов, законодательства в ядерной сфере, контроля за выбросами в атмосферу;
- технологические инновации, включая разработку генераторов нового поколения;
- экономические проблемы, связанные с работой атомной промышленности;
- управление знанием, изучение рынка ядерных материалов, сравнительная оценка рисков, учет общественного мнения и работа по связям с общественностью и др.

Отличительная особенность Всемирного ядерного университета от традиционных университетов заключается в том, что студенты не изучают в аудиториях

традиционные курсы и не получают привычные дипломы. Скорее Всемирный ядерный университет есть форум для встреч преподавателей ядерных дисциплин и специалистов в этой сфере. Он необходим, чтобы улучшить качество преподавания и содержание читаемых курсов<sup>6</sup>.

Участие России в международном проекте «Всемирный ядерный университет» способствует формированию единого европейского образовательного пространства, намеченного Болонской декларацией, реализации общих требований к качеству образовательного процесса, достижению единых стандартов высшего образования в ядерной отрасли. Участие России в этом проекте позволит сохранить за ней признанную и поддержанную Лондонским координационным центром ВЯУ ведущую роль на постсоветском пространстве в распространении «высоких академических стандартов на все сферы использования ядерных технологий», что должно способствовать усилению ядерной безопасности России.

Поскольку создание ВЯУ предусматривает участие и тесную кооперацию как представителей ведущих ядерных стран, так и стран развивающегося мира, где предвидится основной рост потребления энергии в ближайшие десятилетия, то Россия может приглашать на учебу молодежь из развивающихся стран, особенно из Юго-Восточной Азии, где ядерная энергетика развивается стремительными темпами, а также из Японии, Южной Кореи, Китая. Китаю, чтобы претворить в жизнь намеченную программу развития ядерной энергетике, необходимо в десять раз увеличить число инженеров и специалистов в ядерной отрасли. В результате будет реализована общая для ядерных государств задача достижения высокого уровня образования в атомной области в рамках ВЯУ.

Особое место в развитии единого образовательного пространства в подготовке кадров для ядерной отрасли занимает сотрудничество России и стран СНГ. Так, директор Казахстанского ядерного университета О. В. Василевский считает, что одним из путей создания межрегионального образовательного пространства является разработка и согласование нормативных документов по организации учебного процесса и единая форма контроля деятельности высших учебных заведений России и Казахстана, которые будут способствовать укреплению межгосударственных связей между ними, усилению интеграционных процессов.

Предполагается осуществить разработку программы, ориентированной на формирование и развитие корпоративной системы образования атомной отрасли России и Казахстана (по аналогии с созданным в феврале 2006 года образовательным консорциумом «Российский ядерный инновационный университет»), целями которой явились бы:

- формирование современной эффективной корпоративной системы подготовки квалифицированных кадров для выполнения программ Росатома и Казатомпрома, а также создание эффективной инновационной системы атомной отрасли, соответствующей мировым стандартам;

- подписание соглашения о создании образовательного консорциума «Российско-Казахстанский ядерный инновационный университет» (РКЯИУ).

Образовательный консорциум создается с целью формирования современной эффективной интегрированной системы подготовки квалифицированных кадров для выполнения задач Росатома и Казатомпрома, разработки современной инновационной системы реализации инновационных проектов в атомной отрасли на основе интеграции научного, образовательного и инновационного потенциала организаций – членов консорциума.

Создание консорциума позволит реализовать идею корпоративного университета, которая в настоящее время получает распространение и доказывает свою эффективность. Под корпоративным университетом понимается интегрированная система образования, объединенная единой логикой в рамках стратегии развития корпорации (отрасли) и охватывающая все уровни и профили обучения. Корпоративный университет призван обеспечить единые стандарты качества профессионального образования, адаптировать все существующие и планируемые учебные программы к насущным и перспективным задачам отрасли, создать для работающих в корпорации (отрасли) возможность карьерного роста, в том числе за счет развитой системы непрерывного образования.

Заместитель начальника управления кадров Росатома, председатель оргкомитета «передвижной» школы Российского отделения Всемирного ядерного университета И. Ефимкова считает, что необходимо разработать концепцию реформирования отраслевой системы образования и создать образовательный холдинг, который бы интегрировал науку, образование и производство. Помимо этого, сейчас обсуждается национальный проект создания ресурсного центра подготовки высококвалифицированных специалистов для атомной отрасли, который объединит потенциал ведущих ядерных центров России<sup>7</sup>.

Для реализации этой концепции в России есть МИФИ, МФТИ, МЭИ и другие институты и университеты (всего более двадцати) с «ядерными» кафедрами и стройная система координации ядерного образования под эгидой Росатома. В том числе и Новоуральский государственный технологический институт (НГТИ), готовящий кадры для ядерной отрасли почти 60 лет. Во всех этих учебных заведениях работают высококвалифицированные кадры, ведущие специалисты и имеется богатейшая экспериментально-технологическая база, бесценная для обучения и тренинга. Такой базы нет в развивающихся странах. Использование ее, а что еще более важно – опыта уникальных специалистов, создававших эти установки и проработавших на них многие годы, дает реальную возможность превращения их знаний в реальный продукт мирового образовательного рынка, в том числе и в рамках Всемирного ядерного университета.

В семи вузах закрытых административно-территориальных образований (ЗАТО) России, готовящих кадры для десяти атомных городов, в настоящее время по 32 специальностям обучаются свыше 7000 студентов. Тем не менее отраслевые вузы по ряду причин не в состоянии удовлетворить все потребности предприятий ЗАТО в молодых специалистах. Во-первых, нецелесообразно открывать в вузах ЗАТО специальности, по которым годовая потребность предприятия составляет



менее пяти человек. Во-вторых, также нецелесообразно открывать в вузах ЗАТО специальности, по которым возникает разовая потребность, даже если она превышает десять человек («специалисты нужны сейчас, а не завтра»). В-третьих, по многим специальностям в вузах ЗАТО нет квалифицированных педагогов. Более того, многие штатные преподаватели вынуждены быть «многостаночниками» – вести более пяти дисциплин, что, естественно, снижает качество обучения. В-четвертых, набор студентов в вузы ЗАТО лимитируется сравнительно невысокой численностью местных школьников и «утечкой» лучших из них в близкие крупные города (Нижний Новгород, Екатеринбург, Челябинск, Томск).

Основной вклад в подготовку специалистов для нашего базового предприятия вносят УГТУ-УПИ и НГТИ. Сотрудничество с ними достаточно эффективно и имеет устоявшиеся традиции. На инженерные должности ежегодно приходят до 30 выпускников этих вузов. Дипломную практику в подразделениях базового предприятия проходят 100–120 человек. В государственной аттестационной комиссии физтеха УПИ, которая работает непосредственно на комбинате, ежегодно защищается до десяти дипломных проектов. Специалисты комбината активно работают на всех выпускающих кафедрах НГТИ и как руководители дипломных проектов, и как члены ГАК.

Основная цель НГТИ – подготовка кадров для базового предприятия. Политика института направлена на то, чтобы выпускники вуза способствовали стабильной работе предприятия, оказывали содействие формированию интеллектуального потенциала и повышению профессионального мастерства работников базового предприятия.

Деятельность высших учебных заведений приносит свой положительный результат базовому предприятию – пополнение квалифицированного персонала. Но это не значит, что проблем в этом плане нет. Во-первых, потребности комбината в специалистах часто не совпадают с наличием кандидатов соответствующей квалификации. На базовом предприятии 5 тыс. должностей, требующих высшего образования, и 6 тыс. человек, имеющих высшее или незаконченное высшее образование, однако найти подходящего специалиста сразу удастся не всегда. Социологический анализ показывает, что среди потенциальных кандидатов (на рабочих местах трудятся 788 человек с высшим образованием) 368 человек (47%) составляют работники в возрасте старше 40 лет или те, кто получил высшее образование десять и более лет назад. За прошедшие годы они либо сами не захотели изменить свое профессиональное положение, либо это у них не получилось. Но результат один: полученные ими знания уже забылись, устарели и не могут быть основанием для замещения инженерной должности. Но такие сотрудники могут быть очень полезны на рабочих местах электромонтеров, слесарей КИПиА, ремонтников, наладчиков, бригадиров, особенно когда работа требует высоких квалификационных разрядов (седьмого или восьмого).

В группе 22% имеют гуманитарное или экономическое образование. (Среди тех, кто в настоящее время учится без отрыва от производства, доля получающих гуманитарную или экономическую специальность – 45%.) Их трудоустройство на

предприятия, где подавляющее число должностей специалистов и руководителей требуют технического образования, проблематично. Это вызывает негативные последствия: люди учатся, повышают уровень образования, но, ценой больших физических усилий (совмещая учебу с работой) и немалых денежных затрат (это образование в основном платное) добившись диплома, бывают разочарованы, обмануты в своих ожиданиях, так как их возросший личностный и квалификационный потенциал оказывается невостребованным.

Наконец, 12,5% – женщины, трудоустройство которых на комбинате тоже затруднено. Таким образом, из 788 человек, имеющих высшее образование, но занятых на рабочих местах, реально по специальности могут быть трудоустроены примерно 150 человек. Это в пять раз меньше, чем изначальная цифра. Следовательно, внутренние ресурсы для комплектования ряда вакансий ограничены.

Во-вторых, 70% этих специалистов, трудящихся на рабочих местах, являются выпускниками Новоуральского государственного технологического института по трем кафедрам: технология машиностроения, информатика и управление в технических системах, промышленная электроника. Но в перечне инженерных должностей, существующих на комбинате, 105 наименований. Очевидно, что укомплектовать их выпускниками трех кафедр трудно. Поэтому обойтись без приема молодых специалистов «со стороны» пока невозможно. В целом же эффективность использования выпускников высших учебных заведений, обучавшихся без отрыва от производства, достаточно высокая: в 2003 году 8% переведены с рабочих мест на должности специалистов и руководителей.

Перспективным направлением подготовки кадров является обеспечение адресной подготовки специалистов. Через систему практик и дипломирования студентов в одном и том же подразделении комбината осуществляется индивидуальная целевая подготовка молодых специалистов, позволяющая сократить срок их адаптации в должности, ускорить освоение ими технологических особенностей производства, сложного оборудования. На это же нацелена годичная стажировка и аттестация молодых специалистов у главного инженера комбината, возможность продолжения их дальнейшего образования в аспирантуре, организация и проведение ежегодных конкурсов научных работ молодых специалистов, конкурсов на лучшее внедрение молодыми работниками комбината рационализаторских предложений. А также действующая на комбинате система социальных гарантий для молодежи: безвозмездные ссуды (более 100 человек ежегодно), обеспечение иногородних общежитием, безвозмездные субсидии для строительства жилья и рассрочка платежа на срок до 20 лет.

Комплектование и повышение профессиональной квалификации различных категорий работников на комбинате осуществляется дифференцированно. На рабочие места принимаются только те, кто имеет специальное профессиональное образование, начальное или среднее. Ежегодно около 3 тыс. рабочих повышают свою квалификацию (23–25% от общей численности). Благодаря такой разноплановой работе удается поддерживать средний разряд рабочих комбината на протяжении последних пяти лет на уровне 5,1 квалификационных единиц.

Главное направление в работе со специалистами – создание условий для реализации их творческого потенциала. Ежегодно около 40% специалистов проходят обучение на различных курсах в ЦИПК и учебных центрах. Более 50% имеют квалификационную категорию. Главным принципом комплектования должностей руководителей всех уровней является «выращивание» своих руководителей. Ежегодно из специалистов в руководители переводится до 50 человек, из рабочих в руководители (в основном из бригадиров в мастера) до 20 человек. Из резерва производится 75% назначений на должности руководителей всех уровней.

Всеми формами повышения квалификации и обучения на комбинате ежегодно охватывается свыше 35% общей численности работников, в том числе до 32% рабочих, 47–48% специалистов и руководителей. Сумма средств, инвестированных в подготовку кадров в 2005 году, составила свыше 51 млн рублей.

Большинство руководителей (1,2 тыс. человек) в 2000–2003 годах прошли аттестацию, в ходе которой не только оценивалась их производственная деятельность, но и проводилась экспертная оценка деловых и личных качеств. Среди них профессиональные знания, организаторские качества, деловые качества (то есть все то, что принимается во внимание при назначениях на любые должности). В то же время предусмотрены и другие показатели, с учетом которых следует подбирать и руководителей, и резерв на их замещение:

- психологический статус (лидерство, эмоциональная устойчивость, память, адекватность действий в критических ситуациях и т. д.);
- психофизиологические данные (уровень тревожности, особенности психического состояния, уровень интеллекта и т. д.);
- социальный статус (гражданская позиция, следование социальным нормам и т. д.).

Подготовка руководителей на комбинате идет по двум направлениям: 1) подготовка руководителей в сфере специальных профессиональных знаний и навыков; 2) подготовка руководителей по вопросам, связанным с управлением производством, в том числе повышение квалификации в сфере управления персоналом.

Усиление внимания к последнему моменту определяется потребностями самих руководителей. Например, в ходе социологического опроса в 2002 год (196 опрошенных руководителей) на вопросы анкеты были получены такие ответы:

Таблица 1. Каких знаний не хватает для успешной работы с коллективом (один или два ответа), в % от числа опрошенных

Психологии и управления	40,0
Экономики и финансов	31,3
Трудового законодательства	28,7
Маркетинга	19,4
Менеджмента	29,2
Иностранного языка	14,9

Таблица 2. Практические навыки, которых не хватает в работе по управлению персоналом, в % от числа опрошенных

Разрешения конфликтов	30,4
Организации деловых межличностных отношений	19,6
Проведения производственных совещаний	43,5

Методическому обеспечению кадровой работы и организации ее социологического мониторинга на базовом предприятии придается большое значение. В службе заместителя генерального директора по кадрам и социальным вопросам группа кадровой социологии преобразована в группу планирования и организации работы с кадрами. Мониторинг по проблемам кадровой работы на комбинате традиционно осуществлялся в рамках разовых конкретно-социологических исследований. Но с 2003 года он возведен в ранг регулярного и обязательного. Тем более что в рамках системы управления качеством ИСО-9000 среди прочих факторов предусматривается анализ эффективности управления персоналом: социально-психологических аспектов трудовой деятельности, удовлетворенность персонала трудом, проблем обратной связи в ходе управленческой деятельности и др.

Первый такой опрос был проведен летом 2003 года среди работников ряда отделов базового предприятия. Он показал объективно существующие проблемы в работе с персоналом. Среди них на первом месте достаточно значительные резервы для повышения трудовой мотивации работников, о чем свидетельствуют ответы опрошенных:

Таблица 3. Степень удовлетворенности работой, в % от числа опрошенных

	Вполне удовлетворен	Мало удовлетворен	Не удовлетворен	Не знаю
Профессией	89,7	5,9	3,2	1,2
Организацией труда	59,2	35,0	3,4	2,4
Условиями труда	65,7	26,4	7,3	0,6
Заработной платой	21,7	45,0	32,2	1,1
Моральным поощрением за труд	29,5	37,2	27,9	5,4

Заслуживает внимания то обстоятельство, что наряду с традиционными материальными факторами поощрения для работников комбината все большее значение приобретают моральные факторы стимулирования качества труда. Вполне удовлетворен системой морального поощрения за труд только каждый третий участник опроса. И если решение вопроса по повышению заработной платы для руководства подразделений комбината затруднено в связи с ограниченностью выделяемого денежного фонда, то решение проблем по улучшению условий, организации и морального стимулирования труда вполне посильно.

Содержательный анализ проблем, которые, по мнению опрошенных, негативно влияют на нормальное трудовое самочувствие работника комбината и результаты его производственной деятельности, позволил выстроить следующий рейтинг:

- 1-е место – отсутствие понимания и чуткости со стороны руководства (27,3%);
- 2-е – неравномерная загрузка рабочего времени (26,6%);
- 3-е – взаимоотношения в коллективе (13%);
- 4-е – незаинтересованность в качественном выполнении работы (12,3%);
- 5-е – монотонный, утомительный труд (8,4%);
- 6-е – низкая оплата труда (4,5%);
- 7-е – устраивает все (3,2%).

Несколько вопросов анкеты касались психологического климата в коллективах. Участники опроса дали следующую его оценку: 50–56% – «удовлетворительно» и 32–40% – «хорошо».

По общей оценке работников комбината, состояние кадровой работы на предприятии, качественные характеристики персонала находятся на должном уровне. И все же респонденты посчитали необходимым указать направления кадровой работы, которые, по их мнению, нуждаются в дальнейшем совершенствовании:

- практика подготовки пенсионных документов – 21,2%;
- практика представления работников к государственным наградам и поощрениям на производстве – 15,4%;
- система информирования трудящихся – 15,4%;
- аттестация руководителей и специалистов – 14,5%;
- проведение социологических исследований по проблемам производств, деятельности коллектива – 9,5%;
- тематика и действенность собраний трудовых коллективов по производственным вопросам – 7,7%;
- мероприятия по укреплению трудовой дисциплины – 6,8%;
- работа молодежной организации – 6,8%.

Таким образом, социологические исследования позволяют лучше понять проблемы связи технических вузов с базовыми предприятиями, способствуют более качественной подготовке кадров для отечественной атомной промышленности, которая является важной составляющей национальной безопасности страны, ее устойчивого развития. Образование в атомной сфере формирует необходимую базу, без которой грандиозные планы развития ядерной энергетики не решить. Представляется неприемлемой позиция, как считают некоторые чиновники, что специалисты придут в отрасль, как только она начнет развиваться. Это вряд ли возможно. Следовательно, необходимо сейчас поддержать и защитить профильные вузы и кафедры.

Так или иначе, уже в ближайшее время Росатом должен обратить внимание на проблему подготовки кадров, предприняв следующие меры:

- обеспечить финансирование программ в рамках соглашения с Минобрнауки (от 8 февраля 2006 года) о сотрудничестве в области развития приоритетных направлений науки, технологии и техники;
- добиться финансирования «Программы развития единой образовательной системы подготовки квалифицированных кадров всех уровней для Минатома России на 2003–2010 годы» или сформулировать новую программу;
- увеличить число стипендий Росатома для студентов и аспирантов профильных вузов и кафедр;
- разработать совместно с Минобрнауки комплекс мероприятий по поддержке профессорско-преподавательского состава профильных образовательных учреждений, а также способствовать обновлению их материально-технической базы;
- активно сотрудничать с РЯИУ в рамках принятой консорциумом «Программы действий на 2007–2010 годы»;
- способствовать развитию и укреплению связей профильных вузов и кафедр с отраслевыми предприятиями и учреждениями как в плане подготовки студентов, так и в плане проведения совместных научно-исследовательских работ;
- проводить последовательную политику по улучшению имиджа отрасли, особенно среди выпускников школ, с привлечением сил ЯОР и МОЯОР; способствовать, в том числе и финансово, профориентационной работе профильных вузов и кафедр;
- разработать концепцию по ориентации старшеклассников на выбор специальностей, используемых в атомной промышленности.

---

<sup>1</sup> См.: <http://nuclear.ru>.

<sup>2</sup> *Gutteridge J.* Targeted Initiatives. Support for Nuclear Engineering education in the USA // IAEA Bulletin. 2001. Vol. 43. № 1; *Carnino A., Lederman L.* Education and Training in Nuclear Safety. Strengsening Framework // IAEA Bulletin. 2001. Vol. 43. № 1; *Kan Wang, Baoshan Jia.* Nuclear engineering education at Tsinghua University in Beijing // Energy Future in the Asia/Pacific Region – Research & Education for Nuclear Energy. Proceedings of the International Symposium Sponsored by Tokai University Education System, Japan, Institute of Nuclear Energy Technology Tsinghua University, China and Department of Nuclear Engineering University of California, Berkeley March 27–29, 2000.

<sup>3</sup> *Акатов А. А., Великина С. А.* Ядерное образование: быть или не быть? (<http://nuclear.ru>).

<sup>4</sup> *Мурогов В. М.* Россия «обречена» на развитие ядерной энергетики // Ядерный контроль. 2005. Т. 11. № 3 (77). С. 21–22, 25.

<sup>5</sup> World Nuclear University. Why the WNU? ([http://world-nuclear-university.org/html/wnu\\_prospectus/index.htm](http://world-nuclear-university.org/html/wnu_prospectus/index.htm)).

<sup>6</sup> The nuclear academy // Nuclear Engineering International. March 2005. Vol. 50. № 608. P. 36–37.

<sup>7</sup> Протокол совместного заседания комиссии по науке и технологиям Мосгордумы и российских участников международного проекта «Всемирный ядерный университет» от 24 ноября 2005 года. С. 1.